

# L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE? ASSOMIGLIA AL CERVELLETTA

Domenica 5 luglio 2026 Corriere della Sera © RIPRODUZIONE RISERVATA

di Danilo di Diodoro

La coscienza è facile da definire per ciascuno di noi. È quel senso di esistenza soggettiva che abbiamo quando siamo svegli o sogniamo, ed è tutto ciò che perdiamo quando dormiamo profondamente o siamo in anestesia. Più difficile valutare la presenza di un'esperienza soggettiva fuori da noi, perché la coscienza degli altri è un fatto privato a cui non abbiamo accesso.

Normalmente, ricorriamo a un'analisi superficiale, come l'osservazione del comportamento e della capacità di comunicare. Un metodo che però fallisce nei pazienti coscienti che hanno perso la capacità di interagire.

Per comprendere l'emergere della coscienza a un livello più profondo è utile paragonare il cervello, e in particolare la corteccia cerebrale, con il cervelletto, due strutture situate all'interno del cranio, che hanno architetture neurali molto diverse. «La corteccia cerebrale è costituita da un numero relativamente basso di neuroni, circa 20 miliardi, fortemente interconnessi» spiega Marcello Massimini, ordinario di Fisiologia Umana all'Università di Milano, che si occupa da anni di questi temi. «È un sistema complesso da gestire ma la natura lo preferisce, perché consente di risparmiare energia e spazio. L'organizzazione integrata e ricorrente della corteccia cerebrale ricorda quella di un'orchestra, con i musicisti che si ascoltano a vicenda. Questa complessità è ritenuta responsabile della generazione della ricchezza e dell'unità della nostra esperienza. Tuttavia, la corteccia cerebrale è relativamente lenta: può fare solo due o tre operazioni al secondo e muoversi da uno stato di coscienza all'altro solo ogni 200-300 millisecondi, dato che le informazioni non si limitano a entrare e uscire, ma riverberano all'interno di tutta la rete. Il cervelletto è un sistema completamente diverso, con circa 80 miliardi di neuroni, quattro volte quelli della corteccia cerebrale, che però sono organizzati in moduli ripetitivi e segregati, attraverso i quali l'informazione passa rapidamente dallo strato di entrata a quello di uscita, senza riverbero e interazioni reciproche tra gli elementi. Il cervelletto è rapidissimo, può fare 50 operazioni al secondo, e a suo modo intelligente: ci consente di sciare guardando il panorama, guidare la macchina, meglio di Google Car o Tesla, anche mentre parliamo con il passeggero, e molto altro. Tuttavia il cervelletto, a differenza della corteccia cerebrale, non genera coscienza. Può essere rimosso chirurgicamente del tutto, e la persona resta cosciente come prima».

L'organizzazione interna dell'Intelligenza Artificiale può essere paragonata proprio a quella del cervelletto.

Infatti, nel tipico Deep Learning Network le informazioni entrano, propagano rapidamente e unidirezionalmente attraverso strati di neuroni simulati successivi, fino a generare un risultato.

«Sia nel cervelletto sia nei Deep Learning Network, il risultato è costantemente migliorato attraverso un segnale di errore che modifica in modo selettivo le connessioni tra i neuroni, ed entrambi hanno accesso a straordinarie quantità di dati sulla base dei quali adattano il loro modello interno» chiarisce Massimini. «Quando, per prove ed errori, il modello diventa accurato per una certa funzione, questa diviene rapidissima e automatica. Per esempio, quando impariamo a suonare il pianoforte, all'inizio tutto è lento e faticoso, poi le dita iniziano a muoversi rapide con un automatismo che permette di concentrarsi solo sulla qualità dell'interpretazione. Un modello utile anche per predire il futuro: lo fanno i tennisti per rispondere automaticamente a servizi a 200 all'ora che non possono essere visti consciamente nei 200 millisecondi che richiederebbe il cervello cosciente. È il cervelletto che sa predire la traiettoria della pallina già da come l'avversario si è mosso per impostare la battuta. Allo stesso modo, un network artificiale ben allenato su enormi quantità di dati può imparare a predire la risposta convincente a qualsiasi domanda».

Se l'Intelligenza Artificiale ha una struttura simile a quella di un sofisticatissimo cervelletto, dovrebbe al momento essere lontana la possibilità che generi uno stato di coscienza. «All'AI manca la struttura integrata e ricorrente dell'orchestra cosciente della corteccia cerebrale. È un sistema con un numero elevatissimo di elementi organizzati in livelli successivi, continuamente ricalibrato da un segnale di errore, in cui però l'informazione scorre rapidamente da ingresso a uscita, senza riverberare. Tutte le volte che abbiamo delle interazioni convincenti con il nostro chatbot preferito, e abbiamo l'istintiva tentazione di attribuirgli un barlume di coscienza, dovremmo pensare al cervelletto e riflettere, pensando che non basta guardare la superficie di "quello" che un sistema fa, ma che è necessario anche considerare "come" lo fa al suo interno» conclude Massimini.

© RIPRODUZIONE RISERVATA